

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 06284309  
PUBLICATION DATE : 07-10-94

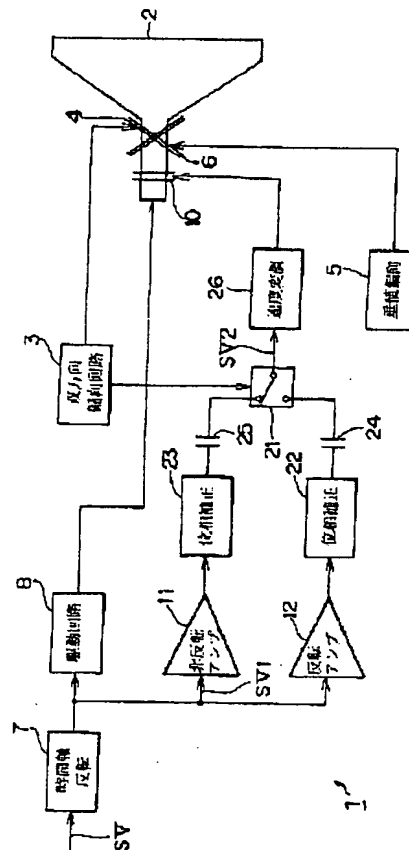
APPLICATION DATE : 29-03-93  
APPLICATION NUMBER : 05095396

APPLICANT : SONY CORP;

INVENTOR : MAEKAWA OSAMU;

INT.CL. : H04N 3/32 H04N 3/16

TITLE : MONITOR DEVICE



ABSTRACT : PURPOSE: To obtain a monitor device having simple constitution in which picture quality can be improved by switching the polarity of a modulation magnetic field according to a back-and-forth path to modulate a speed according to bidirectional deflection.

CONSTITUTION: This device is equipped with a modulating coil 10 which forms the modulation magnetic field for accelerating and decelerating the scanning speed of the beam of a cathode ray tube 2, and speed modulating means 11, 12, and 21-26 which obtain a differentiated signal S1 by differentiating a video signal SV1, generate a driving signal by using the differentiated signal S1 as a reference, and drive the modulating coil 10 by impressing the driving signal to the modulating coil 10. Then, the polarity of the driving signal to be impressed to the modulating coil 10 is switched by the speed modulating means 11, 12, and 21-26 according to the scanning of the back-and-forth path. Thus, the polarity of the driving signal to be impressed to the modulating coil 10 is switched according to the scanning of the back-and-forth path, so that even when the scanning direction is switched on the back-and-forth path, the scanning speed of the beam of the cathode ray tube 2 can be accelerated and decelerated corresponding to the switching of the scanning direction.

COPYRIGHT: (C) JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-284309

(43)公開日 平成 6 年(1994)10月 7 日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

H 0 4 N 3/32

3/16

識別記号

庁内整理番号

7337-5C

Z 7337-5C

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 7 頁)

(21)出願番号

特願平5-95396

(22)出願日

平成 5 年(1993) 3 月29日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番35号

(72)発明者 渡部 純三

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番35号ソニー株式会社内

(72)発明者 上山 明裕

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番35号ソニー株式会社内

(72)発明者 河村 万

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番35号ソニー株式会社内

(74)代理人 弁理士 田辺 恵基

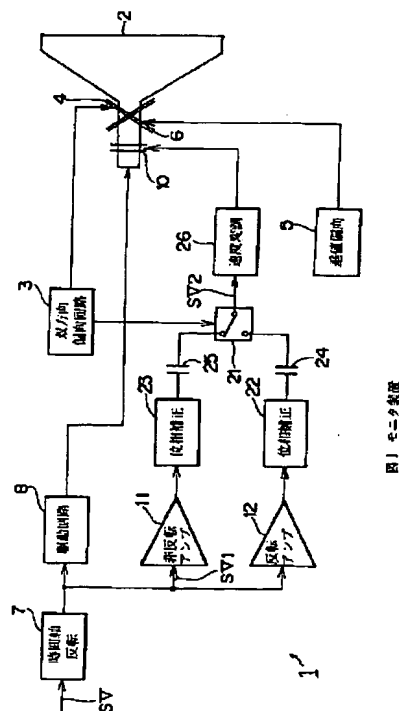
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 モニタ装置

(57)【要約】

【目的】本発明は、特に双方向偏向の水平偏向回路を適用したモニタ装置に関し、速度変調して画質を改善することができる簡易な構成のモニタ装置を提案する。

【構成】本発明は、往路及び復路の走査の切り換えに対応して、往路及び復路で変調磁界の極性を切り換える。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項1】** 所定の映像信号を基準にして往路及び復路の走査を繰り返し、陰極線管に上記映像信号の表示画面を形成するモニタ装置において、

上記陰極線管のビームの走査速度を加速及び減速させる変調磁界を形成する変調コイルと、

上記映像信号を微分して微分信号を得、上記微分信号を基準にして駆動信号を生成し、上記駆動信号を上記変調コイルに印加して上記変調コイルを駆動する速度変調手段とを具備、

上記速度変調手段は、上記往路及び復路の走査で、上記変調コイルに印加する上記駆動信号の極性を切り換えることを特徴とするモニタ装置。

**【請求項2】** 上記速度変調手段は、反転増幅回路及び非反転増幅回路に上記映像信号を受け、上記反転増幅回路及び非反転増幅回路の出力信号を選択的に微分して上記微分信号を生成することにより、上記往路及び復路の走査で、上記変調コイルに印加する上記駆動信号の極性を切り換えることを特徴とする請求項1に記載のモニタ装置。

**【請求項3】** 上記映像信号は、上記往路及び復路の走査で時間軸が反転した映像信号でなることを特徴とする請求項1又は請求項2に記載のモニタ装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【目次】** 以下の順序で本発明を説明する。

産業上の利用分野

従来の技術（図6及び図7）

発明が解決しようとする課題（図8～図10）

課題を解決するための手段（図1及び図2）

作用（図1及び図2）

実施例

（1）実施例の構成（図1～図5）

（2）実施例の効果

（3）他の実施例

発明の効果

**【0002】**

**【産業上の利用分野】** 本発明はモニタ装置に関し、特に双方向偏向の水平偏向回路を適用したモニタ装置に適用して好適なものである。

**【0003】**

**【従来の技術】** 従来、モニタ装置においては、速度変調の手法を適用して陰極線管のフォーカス特性を改善するようになされたものがある。すなわち図6に示すように、例えば1水平走査期間の間で映像信号SVの輝度レベルが急激に変化する場合、この輝度レベルの変化に追従して表示画面の輝度レベルが急激に変化すればシャープな表示画像を得ることができる（図6（A））。ちなみにこの1水平走査期間の映像信号が水平走査期間で連続すれば、図6（B）に示すような表示画像が形成され

る。

**【0004】** ところが陰極線管は、ビーム径を所定値以下に小さくすることが困難で、さらにカソード電圧を急激に変化させてもこれに追従してビーム電流が急激に変化しない特徴がある。このため図7にこの映像信号SVの信号レベルが急激に変化する部分を拡大して示すように（図7（A））、単にビームをラスト走査しただけでは、映像信号SVの信号レベルが急激に変化しても、陰極線管の表示画面は、除々にしか明るさが変化しない特徴がある（図7（B））。

**【0005】** このため速度変調の手法を適用したモニタ装置は、映像信号SVを微分することにより、映像信号SVの信号レベルの立ち上がり及び立ち下がり信号レベルが変化する微分信号S1を得（図7（C））、この微分信号S1を基準にしてラスト走査するビームの走査速度を可変する（図7（D））。すなわちこの種のモニタ装置は、映像信号SVの信号レベルが急激に立ち上がる場合、この立ち上がりの直前で走査速度を速くし、その分信号レベルが立ち上がった直後走査速度を遅くする。

**【0006】** これとは逆に映像信号SVの信号レベルが急激に立ち下がる場合、この立ち下がるの直前で走査速度を遅くし、その分信号レベルが立ち下がった直後走査速度を速くする。このようにすればこの信号レベルの立ち上がり及び立ち下がるの前後であたかもビーム電流が急激に変化した場合と同様の状態を形成し得、これにより表示画面の明るさを急激に立ち上げ及び立ち下げることができ、表示画面のフォーカス特性を見かけ上改善することができる。

**【0007】** このためこの種のモニタ装置は、映像信号から生成した微分信号を基準にして所定の駆動信号を形成し、この駆動信号で速度変調用コイルを駆動する。この速度変調用コイルは、陰極線管のネツクの部分に配置され、例えば赤色、青色、緑色の各ビームが一旦クロスして管面に向けて射出される位置に、ネツクを上下に貫くように変調磁界を形成する。

**【0008】** これによりモニタ装置は、ビームがラスト走査する走査速度V1を中心にして映像信号の信号レベルの変化に応じてこの走査速度を加減速するように、微分信号を基準にして変調コイルを駆動するようになされ、これにより図7（E）において破線で示すように、表示画面の明るさを急激に立ち上げ立ち下げ得るようになされている。

**【0009】**

**【発明が解決しようとする課題】** ところでこの種のモニタ装置においては、図8及び図9にラスト走査による偏向方式と対比して示すように、例えば正弦波信号のように所定の時点を基準にして、この時点の前後で対称に信号レベルが変化する駆動信号を用いて水平偏向コイルを駆動する偏向回路（以下双方向偏向の偏向回路と呼ぶ）

が提案されている（米国特許第 4,672,449号）。

【0010】この偏向回路によれば、画面の左から右に向かう走査（以下往路の走査と呼ぶ）と、その逆に画面の右から左に向かう走査（以下復路の走査と呼ぶ）とで、共に表示画像を形成し得、偏向周波数を 1/2に低減し得る。また鋸歯状波信号のような偏向電流の急激な変化を防止し得ることから、不要輻射等を低減することができ、偏向回路素子の負担も軽減し得る。

【0011】ところが双方向偏向を適用したモニタ装置には、従来のラスト走査に適用した速度変調の手法をそのまま適用し得ない問題がある。すなわち図 10 に時間軸及び走査方向を逆向きにして示すように、双方向偏向の場合、復路の走査は、従来のラスト走査の場合と逆向きに映像信号の時間軸を反転させて走査させることにより、水平偏向コイルの磁界形成方向が往路の場合と逆向きになる。

【0012】これにより双方向偏向回路に速度変調の手法を適用すると、往路で走査速度を加速するように形成される変調磁界が、復路ではこれとは逆に走査速度を減速させる方向に働く。従つてラスト走査の速度変調の手法をそのまま適用して映像信号SV（図 10（A）及び（B））から微分信号S1（図 10（C））を生成し、この微分信号S1を基準にして変調磁界を形成した場合、ビームの走査速度は、信号レベルが立ち上がる直前で遅くなり、信号レベルが立ち上がった直後で速くなり（図 10（D））、結局破線で示すように強調すべき表示画面の輝度変化が逆に抑圧されて表示されるようになる（図 10（E））。

【0013】ちなみに往路においては、ラスト走査の場合と同様に映像信号の信号レベルの変化に追従して走査速度を加減速し得ることにより、表示画面の明るさの変化が強調されて表示されるようになる。これでは、往路及び復路で画質が大きく異なるようになり、全体として却つて表示画面の画質が劣化する。

【0014】本発明は以上の点を考慮してなされたもので、双方向偏向の場合に適用して速度変調して画質を改善することができる簡易な構成のモニタ装置を提案しようとするものである。

【0015】

【課題を解決するための手段】かかる課題を解決するため第 1 の発明においては、所定の映像信号SV1を基準にして往路及び復路の走査を繰り返し、陰極線管 2 に映像信号SV1の表示画面を形成するモニタ装置 1 において、陰極線管 2 のビームの走査速度を加速及び減速させる変調磁界を形成する変調コイル 10 と、映像信号SV1を微分して微分信号S1を得、微分信号S1を基準にして駆動信号を生成し、駆動信号を変調コイル 10 に印加して変調コイル 10 を駆動する速度変調手段 11、12、21、22、23、24、25、26 とを備え、速度変調手段 11、12、21、22、23、24、2

5、26 は、往路及び復路の走査で、変調コイル 10 に印加する駆動信号の極性を切り換える。

【0016】さらに第 2 の発明において、速度変調手段 11、12、21、22、23、24、25、26 は、反転増幅回路 12 及び非反転増幅回路 11 に映像信号SV1を受け、反転増幅回路 12 及び非反転増幅回路 12 の出力信号を選択的に微分して微分信号S1を生成することにより、往路及び復路の走査で、変調コイル 10 に印加する駆動信号の極性を切り換える。

10 【0017】さらに第 3 の発明において、映像信号SV1 は、往路及び復路の走査で時間軸が反転した映像信号でなる。

【0018】

【作用】往路及び復路の走査で、変調コイル 10 に印加する駆動信号の極性を切り換えれば、往路及び復路で走査方向が切り換わる場合でも、走査方向の切り換えに対応して陰極線管 2 のビームの走査速度を加減速させることができる。

【0019】

20 【実施例】以下図面について、本発明の一実施例を詳述する。

【0020】（1）実施例の構成

図 1 において、1 は全体としてモニタ装置を示し、双方向偏向の手法を適用して陰極線管 2 を駆動し、これにより所望の表示画像を形成する。すなわちモニタ装置 1 は、双方向偏向回路 3 で水平偏向コイル 4 を駆動すると共に、垂直偏向回路 5 で垂直偏向コイル 6 を駆動し、これにより双方向偏向の手法を適用して表示画面を形成する。

30 【0021】さらに図 2 に示すようにモニタ装置 1 は、この双方向偏向に対応するため、順次入力される映像信号SVから水平同期信号及び垂直同期信号を分離して双方向偏向回路 3 及び垂直偏向回路 5 に出力するのに対し（図 2（A））、さらにこの映像信号SVを時間軸反転回路 7 に入力し、この映像信号SVの時間軸を 1 水平走査期間毎に反転させる（図 2（B））。これによりモニタ装置 1 は、時間軸反転回路 7 で往路及び復路の走査に対応するように映像信号の時間軸を変換して映像信号SV1を生成し、この映像信号SV1に基づいて駆動回路 8 で陰極線管 2 を駆動する。

【0022】さらにこの実施例の場合、モニタ装置 1 は、陰極線管 2 のネック、3 本のビームがクロスして管面に射出される領域（すなわち G<sub>4</sub> 電極上でなる）に、上下一対のコイルで形成された変調コイル 10 を配置し、この変調コイル 10 で変調磁界を形成して速度変調し得るようになされている。このためモニタ装置 1 は、時間軸反転回路 7 から出力される映像信号SV1を反転アンプ 11 及び非反転アンプ 12 に与え、ここでそれぞれ利得 1 及び -1 で映像信号SV1を増幅して出力する。

【0023】すなわち図3に示すように反転アンプ11は、抵抗13～15及びトランジスタ16で形成されたエミッタ接地型の増幅回路であり、利得1で映像信号を増幅して、かつ極性の反転した映像信号をこのトランジスタ16のコレクタから出力するようになされている。これに対して図4に示すように非反転アンプ12は、抵抗17～19及びトランジスタ20で形成されたエミッタ接地型の増幅回路であり、このトランジスタ16のエミッタ出力を出力することにより、利得1で増幅して、かつ入力と極性の一致した映像信号を出力するようにな

【0024】位相補正回路22及び23は、それぞれ反転アンプ11及び非反転アンプ12の出力信号を受け、ここで位相補正した後、コンデンサ24及び25を介して映像信号の直流成分をカットして出力する。選択回路21は、コンデンサ24及び25を入力し、往路及び復路の走査に同期して接点を切り換えることにより、反転アンプ11及び非反転アンプ12の出力信号を交互に選

【0025】これによりモニタ装置1は、往路の走査においては、このモニタ装置1に入力された映像信号SVと極性の一致した映像信号SV2を生成して速度変調回路26に出力する(図2(C))。これに対して復路の走査期間のうち、有効表示画面を形成する期間T1の間、選択回路21は、反転アンプ12の出力信号を選択出力し、これによりモニタ装置1は、この期間T1の間、映像信号SVに対して極性の反転した映像信号SV2を生成して速度変調回路26に出力する。

【0026】速度変調回路26は、通常のラスト走査の速度変調の場合と同様に、順次入力される映像信号SV2から微分信号を生成し、この微分を信号基準にして変調コイル10を駆動する。これによりモニタ装置1は、往路の走査については、映像信号SVの信号レベルが急激に立ち上がる場合、その立ち上がりの前後で走査速度を加速及び減速し得、またこれとは逆に映像信号SVを信号レベルが急激に立ち下がる場合、その立ち下がるの前後で走査速度を減速及び加速し得、これにより表示画面の明暗を強調することができる。

【0027】これに対して復路の走査の場合、図5に示すように、映像信号SV(図5(A))に対して極性の反転した映像信号SV2(図5(B))を微分して微分信号S1を形成することにより、速度変調回路26は、往路の場合とは逆に表示画面の輝度レベルが急激に立ち上がり及び立ち下がる時(図5(C))、信号レベルが下がり及び立ち上がる微分信号S1(図5(D))を得ることができる。なお図5においては、図11に対応して走査方向及び時間軸を反転して表す。

【0028】これによりモニタ装置1は、復路の走査において、往路と逆極性の変調磁界を形成し得、これにより往路の場合と同様に表示画面の輝度レベルが急激に立

ち上がる時、その立ち上がりの前後で走査速度を加速及び減速し得、またこれとは逆に輝度レベルが急激に立ち下るとき、その立ち下がるの前後で走査速度を減速及び加速し得、これにより表示画面の明暗を強調することができる(図5(E)及び(F))。これによりモニタ装置1は、反転アンプ12及び選択回路21を加えるだけの簡易な構成でラスト走査の速度変調回路を流用して速度変調し得、これにより双方向変調に適用して簡易な構成で表示画面のフォーカス特性を改善することができる。

#### 【0029】(2) 実施例の効果

以上の構成によれば、往路及び復路で極性を切り換えて速度変調回路に映像信号の供給することにより、選択回路及び反転アンプを加えるだけの簡易な構成で、双方向偏向の場合に適用して速度変調して画質を改善することができる。

#### 【0030】(3) 他の実施例

なお上述の実施例においては、反転アンプ及び非反転アンプを用いて、予め映像信号の極性を往路及び復路で切り換えることにより、変調コイルに印加する変調磁界を往路及び復路で切り換える場合について述べたが、本発明はこれに限らず、例えば微分信号の極性を切り換えて変調コイルに印加する変調磁界を往路及び復路で切り換えてもよく、さらには直接変調コイルに印加する駆動信号の極性を切り換えて変調磁界の極性を往路及び復路で切り換えるようにしてもよい。

#### 【0031】

【発明の効果】上述のように本発明によれば、往路及び復路で変調磁界の極性を切り換えることにより、双方向偏向の場合に適用して速度変調して画質を改善することができる簡易な構成のモニタ装置を得ることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例によるモニタ装置を示すブロック図である。

【図2】その映像信号の処理を示す信号波形図である。

【図3】反転アンプを示す接続である。

【図4】非反転アンプを示す接続である。

【図5】変調磁界形成の説明に供する信号波形図である。

【図6】映像信号を示す信号波形図である。

【図7】ラスト走査の速度変調の説明に供する信号波形図である。

【図8】ラスト走査の説明に供する略線図である。

【図9】双方向偏向の説明に供する略線図である。

【図10】ラスト走査の速度変調を双方向偏向に適用した場合の説明に供する信号波形図である。

#### 【符号の説明】

1……モニタ装置、2……陰極線管、3……双方向偏向回路、10……変調コイル、11……反転アンプ、12……非反転アンプ、21……選択回路、26……速度変

調回路。

【図1】

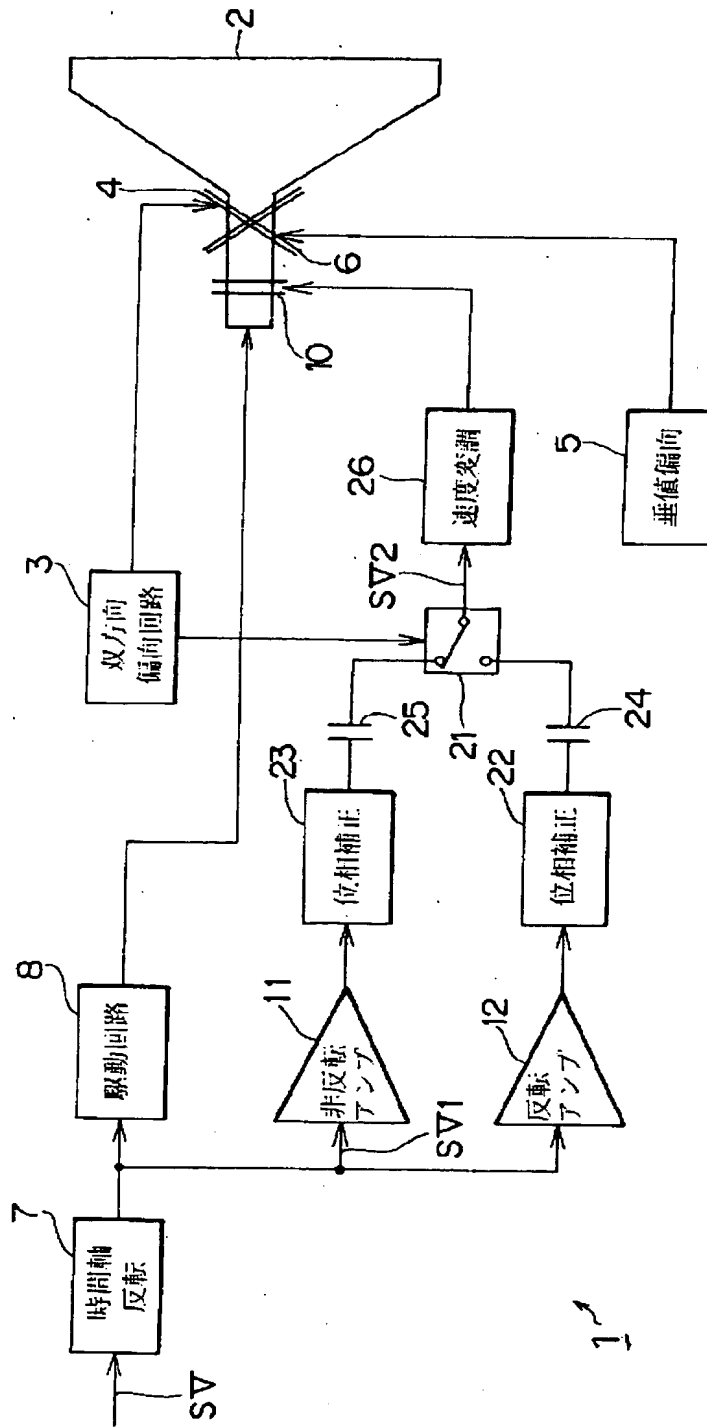


図1 モニタ装置

【図2】

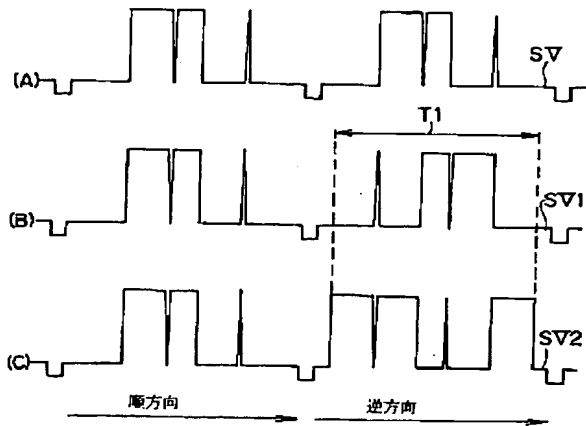


図2 映像信号の処理

【図3】

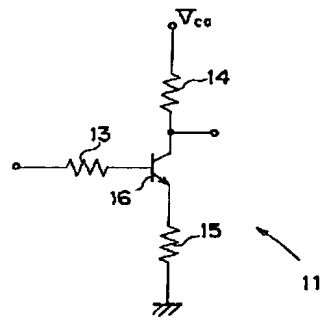


図3 反転アンプ

【図4】

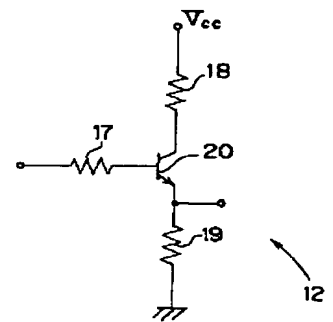


図4 非反転アンプ

【図6】

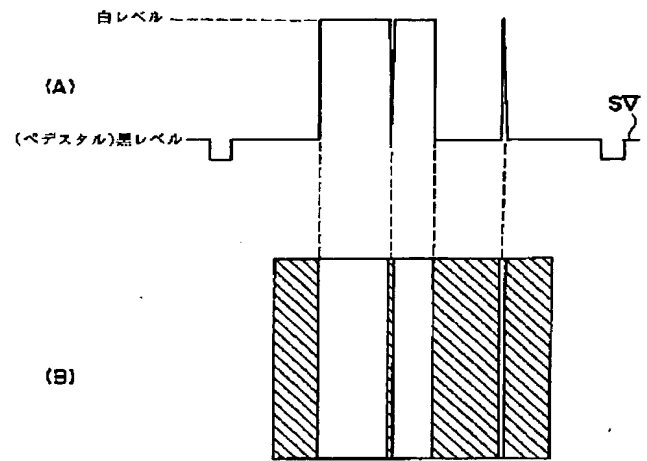


図6 映像信号

【図5】

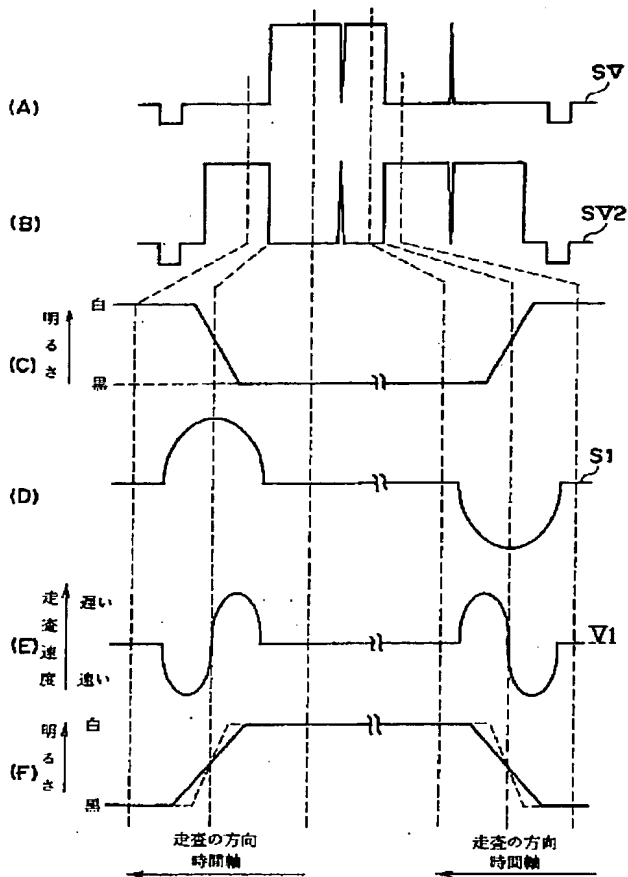


図5 複路の走査

【図8】

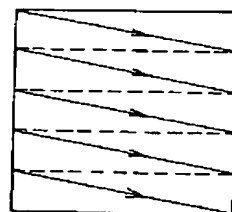


図8 ラスタ走査の偏向

【図9】

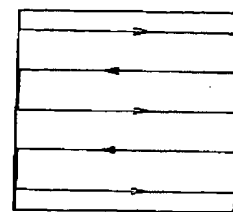


図9 双方向偏向

【図7】

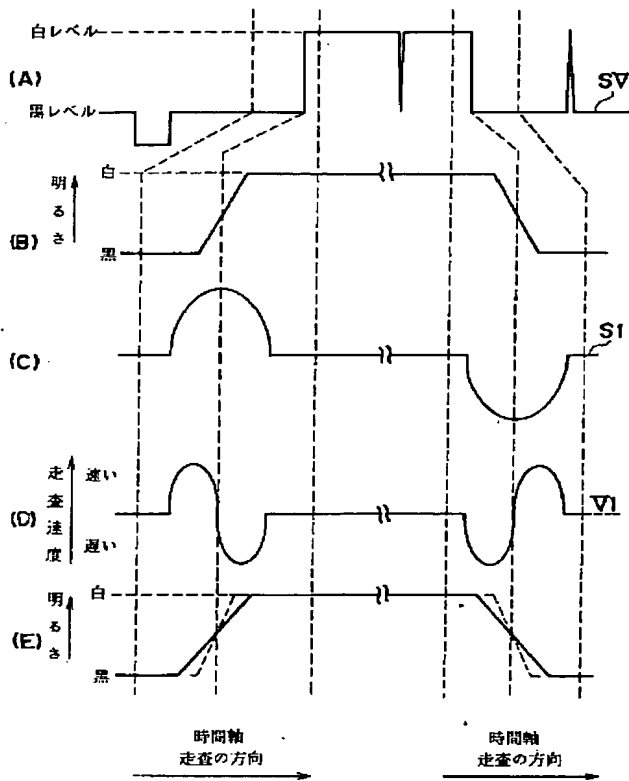


図7 ラスタ走査の速度変動

【図10】

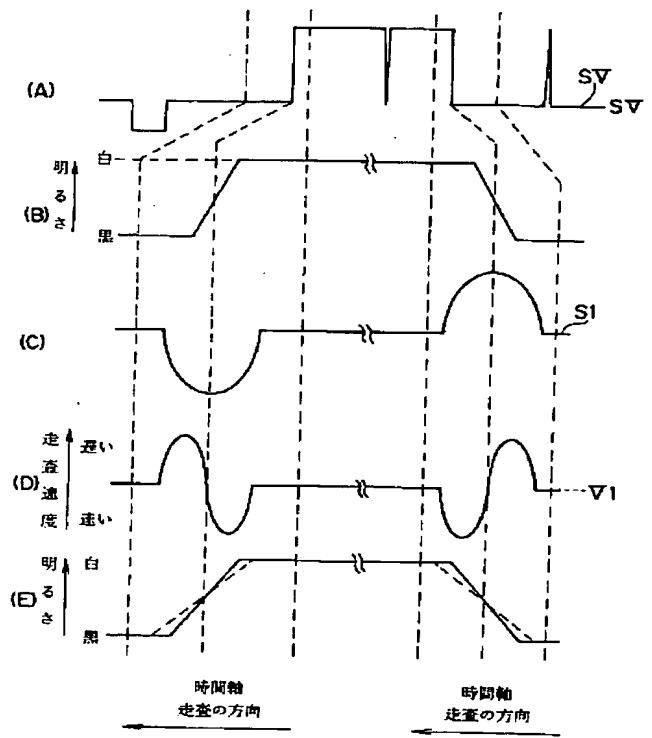


図10 復路の走査

フロントページの続き

(72)発明者 前川 治  
東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー  
株式会社内